

BAB VI

APLIKASI PERANCANGAN

6.1 Aplikasi Perancangan

Berdasarkan penjelasan bab sebelumnya, konsep perancangan Cactus Conservatory dengan pendekatan biomimicry di Surabaya ini mengusung tema Nature Mutualism karena selaras dengan makna kegiatan fasilitas konservasi yakni hidup bersandingan dengan alam. Cactus conservatory juga merupakan perpaduan antara fasilitas edukasi dan wisata alam tengah kota dengan kegiatan konservasi tumbuhan beriringan dengan fasilitas publik. Proses rancangan melewati tahap-tahap yang panjang dengan mengalami perubahan sehingga dapat dihasilkan sebuah desain akhir yang akan di jelaskan pada bab aplikasi rancangan ini.



Gambar 6.1 Aplikasi Perancangan
Sumber: Penulis, 2022

6.2 Aplikasi Tampilan Bangunan

Seperti yang telah di bahas pada konsep perancangan dimana bangunan merupakan *mass building* dengan bentuk dasar yang diambil dari pendekatan biomimicry. Komponen utamanya ialah bentuk organik, struktur adaptif dan konservatif dengan energi.



Gambar 6.2 Aplikasi Tampilan
Sumber: Penulis, 2022

Tampilan organik didapat dari proses gagasan bentuk tanaman kaktus. Bangunan conservatory membutuhkan banyak cahaya namun tetap diupayakan agar tetap nyaman untuk tumbuhan dan manusia. Maka struktur adaptif yang digunakan ialah panel kaca berlapis yang lengkapi rangka baja untuk menjadi strukturnya. Menggunakan automatic shading menyerupai duri kaktus untuk menjadi shading bangunan

6.3 Aplikasi Ruang Dalam

Massa utama yakni Conservatory memiliki ruang taman yang dibagi menjadi dua yakni conservatory kaktus hutan dan kaktus gurun. Conservatory pameran menyimpan tumbuhan jenis kaktus gurun dan hutan dikembangkan di fasilitas pembibitan sementara conservatory koleksi menjadi wadah untuk tanaman

kaktus langka dan yang di impor dari luar negeri. Interior didalam didesain untuk mirip dengan habitat asli tumbuhan kaktus.



Gambar 6.3 Aplikasi Ruang Dalam
Sumber: Penulis, 2022

6.4 Aplikasi Ruang Luar

Pada perancangan Cactus Conservatory ruang luar berfungsi sebagai fasilitas publik. Dalam implementasinya diciptakan public space yang berfungsi untuk kegiatan pengunjung diantaranya ada pergola, vertical garden, pergola, maze dan taman kaktus.



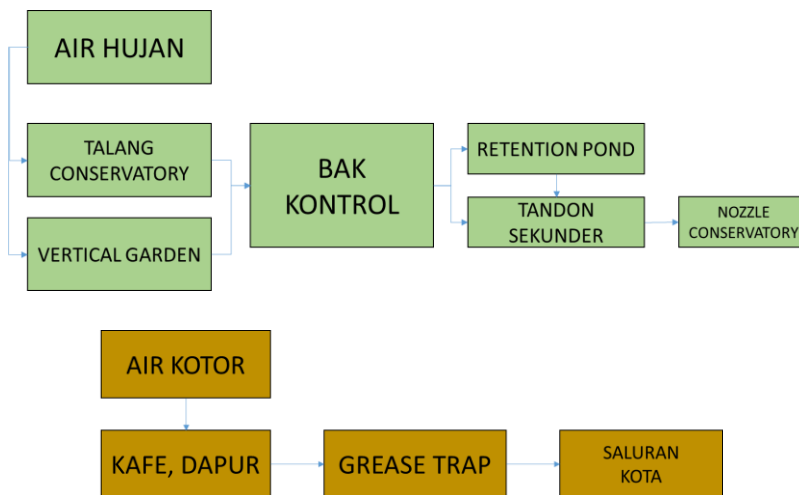
Gambar 6.4 Aplikasi Ruang Luar
Sumber: Penulis, 2022

6.6 Aplikasi Utilitas

Conservatory menggunakan sistem distribusi air melalui dua cara yaitu air Downfeed system dan memanfaatkan air hujan. Pemanfaatan air hujan diaplikasikan dengan penggunaan retention pond dan vertical garden yang dapat menampung air hujan. Sedangkan untuk air kotor berasal dari area dapur kafe. Alur utilitas dapat dilihat pada gambar 6.6 dan gambar 6.7.



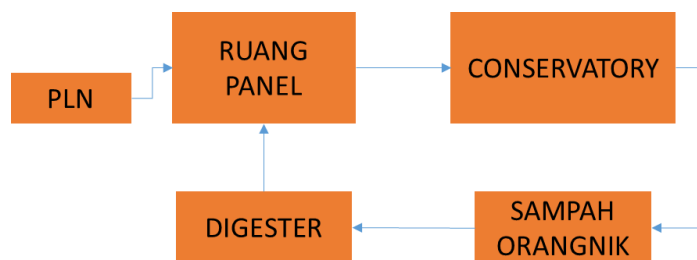
Gambar 6.6 Aplikasi Utilitas Air Bersih
Sumber: Penulis, 2022



Gambar 6.7 Aplikasi Utilitas Air Hujan dan Air Kotor

6.7 Aplikasi Mekanikal Elektrikal

Mekanikal elektrikal pada conservatory terdiri dari sistem jaringan listrik yang digunakan untuk kebutuhan conservatory seperti lampu, cctv, chiller dan juga dehumidifier. Selain itu sampah organik juga dimanfaatkan sebagai energi tambahan untuk dijadikan energi biogas melalui proses digester. Proses ini merupakan implementasi dari metode sustainable cycle sehingga sampah dari lingkungan sekitar dapat digunakan kembali sebagai energi untuk memenuhi kebutuhan *conservatory*. Proses digester dilakukan di gedung utilitas setelah semua sampah organik pada site dikumpulkan.



Gambar 6.8 Aplikasi Mekanikal Elektrikal, Gedung Utilitas
Sumber: Penulis, 2022

6.8 Aplikasi Greenhouse

Greenhouse pada Cactus conservatory berfungsi sebagai tempat budidaya/pembibitan kaktus. terdapat 2 jenis greenhouse untuk menjadi tempat pembibitan yakni greenhouse kaktus gurun dan greenhouse kaktus hutan. Hal yang harus diperhatikan ialah peletakan orientasi bangunan menghadap ke selatan sehingga bagian terpanjang greenhouse bisa terpapar sinar matahari sepanjang hari.

Material penutup greenhouse menggunakan flat fiberglass dengan *finishing greenhouse coating*. Pengairan yang digunakan ada *Mist Irrigation System*. Kaktus merupakan tanaman yang sensitif air, sehingga pengairannya perlu sekali seminggu. Untuk pencahayaan buatan dalam greenhouse, digunakan lampu *Growlight LED* agar tidak hanya untuk penerangan, namun pertumbuhan tanaman

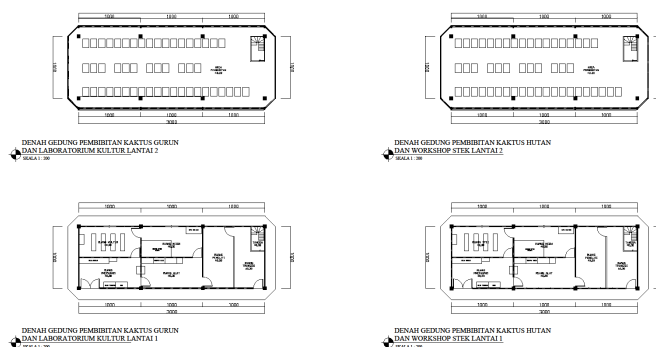
juga dapat berlangsung. Untuk penghawaan greenhouse menggunakan penghawaan alami dengan memanfaatkan bukaan.



Gambar 6.9 Aplikasi Greenhouse
Sumber: Penulis, 2022

6.9 Aplikasi Laboratorium

Laboratorium pada Cactus conservatory adalah laboratorium kultur jaringan dan workshop stek tanaman kaktus. Lab ini menjadi tempat untuk para peneliti melakukan kegiatan pemuliaan benih dan pembibitan. Terdapat empat ruang penting yaitu ruang preparasi, ruang cuci, ruang tanam dan ruang kultur. Masing masing gedung memiliki dua lantai, lantai pertama untuk kebutuhan penelitian dan edukasi sedangkan lantai dua digunakan untuk area pembibitan.



Gambar 6.10 Aplikasi Laboratorium
Sumber: Penulis, 2022